Profi-Digital-Mess-Set

Bedienungsanleitung

1. Funktion/Bestimmungsgemäßer Einsatz

Das Set besteht aus einer digitalen Mikrometer-Schraube und einem Digital-Mess-Schieber.

Digitale Mikrometer-Schraube:
- Messbereich 0-25 mm
- Bequemes Ablesen der Messwerte auf einem fünfstelligen Display
- Hold-Funktion zur Speicherung des Messwertes im Display
- Anzeige umschaltbar mm/inch
- Nullstellung für Differenzmessungen (Relativwertmessung, positiv/negativ)
- Toleranzmessfunktion, rechnet eine voreinstellbare Toleranz in das Messergebnis ein (positiv/negativ)
- Ratsche für Messkraftbegrenzung, Klemmhebel
- Serielle Datenschnittstelle

Digital-Mess-Schieber
- Messbereich 0-150 mm
- Bequemes Ablesen der Messwerte auf einem fünfstelligen Display
- Anzeige umschaltbar mm/inch
- Nullstellung für Differenzmessungen (Relativwertmessung, positiv/negativ)
- Momentfeststellung
- Kreuzspitze für Innenmessung
- abgeschrägte Schnabelenden für Kernmessung
- Tiefenmaßstab
- Serielle Datenschnittstelle

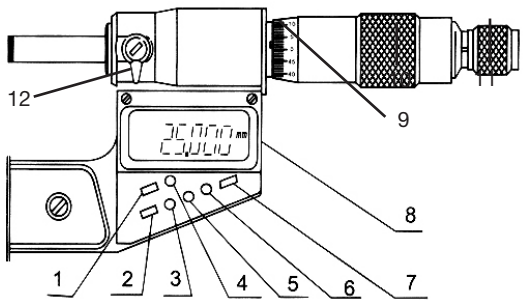
Bestimmungsgemäßer Einsatz
Die Messgeräte sind hochgenaue Präzisionsinstrumente, die nach dieser Anleitung einzusetzen und zu behandeln sind. Jeder andere Einsatz ist nicht bestimmungsgemäß und führt neben Messungenauigkeiten zu Garantie- und Haftungsausschluß. Dies gilt auch für Umbauten und Veränderungen.

2. Sicherheits- und Behandlungshinweise

- Das Messgerät ist kein Spielzeug. Es darf nicht im Zugriffsbereich von Kindern aufbewahrt oder betrieben werden.
- Das Gerät darf nicht an einem feuchten Ort aufbewahrt werden, keinem Niederschlag, Spritzwasser, Staub oder ständiger direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt sein.
- Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen. Plastikfolien/-tüten, Styroporteile etc. könnten für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.

Achtung! Batterieverordnung beachten!
Verbrauchte Batterien gehören nicht in den Hausmüll!
Nach der Batterieverordnung sind Sie verpflichtet, verbrauchte oder defekte Akkus an den örtlichen Sammelstellen bzw. an Ihren Händler zurückzugeben.

3. Bedienung Mikrometer-Schraube



1. Umschalttaste mm/inch
2. Speichertaste HOLD
3. Umschalttaste Relativ-/ Absolutwertmessung
4. Taste für Toleranzeinstellung
5. Einstelltaste „+”
6. Einstelltaste „–”
7. Nullstelltaste
8. Datenschnittstelle
9. Skalen
10. Skalentrommel
11. Rutschkupplung (Ratsche)
12. Feststellhebel

1. Allgemeine Bedienungshinweise
- Drehen Sie die Messspindel nur an der Ratsche. Diese begrenzt die Messkraft. Damit wird verhindert, dass eine zu hohe Kraft auf das Messobjekt ausgeübt wird. Dies könnte sowohl das Messgerät beschädigen (mit der Folge ungenauer Messungen) als auch das Messobjekt. Zusätzlich wird das Messergebnis verfälscht.
- Drehen Sie bei Nichtgebrauch des Messgerätes die Messspindel soweit ein, dass an den Messspitzen einkleiner Luftspalt bleibt - niemals die Messpitzen aufeinander drücken lassen! Dies beeinträchtigt die Messgenauigkeit.
- Drehen Sie nie an der Messspindel, wenn der Feststellhebel arretiert ist. Dies beschädigt das Messgerät und führt zur Beeinträchtigung der Messgenauigkeit.

2. Bedienung des Digitalteils
- Öffnen Sie das Batteriefach auf der Rückseite des Gerätes (Deckel drehen) und legen Sie eine Knopfzelle LR 44 so ein, dass der Pluspol nach außen zeigt. Das Display sollte sich sofort einschalten. Schließen Sie das Batteriefach wieder.

Nullpunkt-Justage - diese Einstellung immer zuerst ausführen!
- Fahren Sie die Messpitzen mit der Ratsche voll ein, bis sie sich berühren, es darf kein Lichtspalt mehr vorhanden sein.
- Drücken Sie nun die Tasten „Reset” und „–” gleichzeitig, bis im Display blinkend „SET” erscheint.
- Drücken Sie die Tasten „+” bzw. „–”, um den Nullpunkt in der Anzeige einzustellen.
- Für eine erhöhte Genauigkeit können Sie auch Referenz-Werkstücke (Lehren) verweneden, deren Maß genau bekannt ist, und den jeweiligen Wert anhand dieser Referenzwerkstücke einstellen.

Nullstellung
- Sie können das Display an jeder beliebigen Stellung der Messschraube auf Null stellen, indem Sie die Taste „Reset” drücken.
- Erfolgt die Nullstellung nicht bei voll geschlossenen Messspitzen (siehe Nullpunkt-Justage), werden in der Folge Messwerte unterhalb der gewählten Nullstellung mit dem Vorzeichen Minus angezeigt. Die Nullstellung kann so auch mit einem Referenzwerkstück erfolgen (siehe oben).

mm/inch-Umschaltung
- Drücken Sie die Taste „in/mm” so oft, bis die gewünschte Maßeinheit im Display erscheint.

Data Hold-Funktion
- Wenn Sie einen Messwert im Display speichern wollen, drücken Sie bei der Messung die Taste „Hold”. Der aktuelle Messwert wird im Display gespeichert, bis die Taste „Hold” erneut gedrückt wird. Danach wird wieder der aktuelle Messwert angezeigt.

Umschaltung zwischen Relativ- und Absolutmessung
- Drücken Sie die Taste „R/A” so oft, bis die gewünschte Messart gewählt ist (bei Relativwertmessung erscheint „REL” im Display).
- Bei Absolutmessung wird der absolute Messwert, also von 0 mm an, angezeigt.

Relativwertmessung
- Bei Relativwertmessung wird nur die Differenz zu einem vorherigem Messwert angezeigt.
  Beispiel: Sie haben zuvor ein Werkstück mit 1,5 mm gemessen. Stellen Sie die Spindel mit dem Arretierhebel fest, nehmen Sie das Werkstück heraus und wechseln Sie dann in den Relativwertmodus. Jetzt erfolgt die nächste Messung (vorher Arretierhebel lösen!) von diesem Wert „1,5 mm” aus. Ist also z. B. das nächste Werkstück nur 1,3 mm dick, erfolgt hier die Anzeige „-0,2 mm” statt 1,3 mm.

Toleranzwertmessung
- Um bei einer Serie von Werkstücken festzustellen, ob diese sich innerhalb der zugelassenen Toleranz befinden, müssen Sie nicht bei jeder Messung das absolute Maß ausmessen. Sie können eine obere und untere Toleranzgrenze programmieren. Bei den folgenden Messungen gibt das Display dann eine OK-Meldung aus, solange sich das gerade gemessene Werkstück innerhalb der programmierten Toleranz befindet.
- Drücken Sie die Taste „TOL”. Im Display erscheint „TOLup”. Stellen Sie nun mit der Ratsche den oberen Toleranzwert ein.
- Drücken Sie dann erneut die Taste „TOL”. Im Display erscheint „TOLdown”. Stellen Sie nun den unteren Toleranzwert ein.
- Drücken Sie dann nochmals die Taste „TOL”, es erscheint „OK” im Display.
- Erscheint bei den folgenden Messungen „OK” im Display, befindet sich das Werkstück im Toleranzbereich. Für die nächste Messung drücken Sie zuvor kurz die Taste „TOL”, bis das „OK” aus dem Display verschwindet.
- Zum Beendigen der Toleranzwertmessung drücken Sie die Taste „TOL” drei Mal. Die Toleranz-Schriftzüge im Display verschwinden und es ist der normale Messmodus eingestellt.

Automatische Abschaltung
- Das Gerät schaltet sich zur Batterieschonung automatisch ab. Es wird durch Drücken einer Taste oder Bewegen der Messspindel wieder eingeschaltet.

Batteriewechsel
- Die Batterie ist zu wechseln, wenn das Display nach dem Einschalten des Gerätes ständig blinkt.

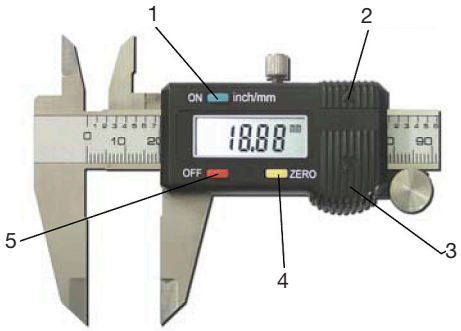
4. Technische Daten Mikrometer-Schraube

Messbereich:	0-25 mm/0-1“
Auflösung:	0,001 mm/0,0005“
Genauigkeit:	±0,002 mm
Spannungsversorgung:	1 x 1,5-V-Knopfzelle LR 44
Arbeitsklima:	0-40°C/Luftfeuchte ≤80%
Lagertemperaturbereich:	-20°C bis +70°C

5. Wartung und Pflege

- Reinigen Sie das Gerät nur mit einem weichen, fusselfreien und trockenen Leinentuch. Bei starken Verschmutzungen kann dieses leicht angefeuchtet sein. Reinigen Sie das Gerät nicht mit lösungsmittelhaltigen Reinigungsmitteln! Das Gerät ist danach sorgfältig mit einem Tuch zu trocknen.
- Darauf achten, dass keine Feuchtigkeit in das Geräteinnere gelangt.
- Nehmen Sie bei längerem Nichtgebrauch die Batterie aus dem Gerät, um ein Auslaufen der Batterie zu verhindern.

6. Bedienung Digital-Messschieber



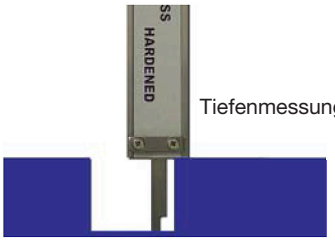
1. Einschalttaste, Umschalttaste mm/inch
2. Datenschnittstelle
3. Batteriefach
4. Taste für Nullstellung der Digital-Anzeige
5. Ausschalttaste

- Öffnen Sie das Batteriefach und legen Sie eine Knopfzelle LR 44 polrichtig (Plus nach außen) in den Batteriekontakt ein.
- Das Display muss sich einschalten. Schließen Sie das Batteriefach durch Aufschieben bis zum Anschlag.
- Mit der Nullstelltaste können Sie bei jeder Einstellung des Messschiebers das Display auf Null stellen. So sind auch Differenzmessungen und Toleranzmessungen möglich.
- Mit den Tasten „OFF" und „ON" wird das Gerät aus- und wieder eingeschaltet.
- Die folgenden Darstellungen zeigen die Messmöglichkeiten des Messschiebers.

Außenmessung

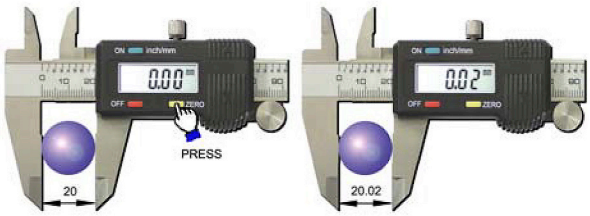
Innenmessung

Tiefenmessung



Stufenmessung

Differenzmessung



Batteriewechsel
- Die Batterie ist zu wechseln, wenn das Display nach dem Einschalten des Gerätes ständig blinkt.

Automatische Abschaltung
- Das Gerät schaltet sich zur Batterieschonung automatisch ab. Es wird durch Drücken der Taste „ON" wieder eingeschaltet.

7. Wartung und Pflege

- Achten Sie darauf, dass die Laufflächen und Skalen stets frei von Schmutz und Feuchtigkeit sind.
- Reinigen Sie das Gerät nur mit einem weichen, fusselfreien und trockenen Leinentuch. Bei starken Verschmutzungen kann dieses leicht angefeuchtet sein. Reinigen Sie das Gerät nicht mit lösungsmittelhaltigen Reinigungsmitteln! Das Gerät ist danach sorgfältig mit einem Tuch zu trocknen.
- Darauf achten, dass keine Feuchtigkeit in das Geräteinnere gelangt.
- Reiben Sie die Metallteile von Zeit zu Zeit mit hartfreiem ÖL (Uhrmacheröl) ein.
- Nehmen Sie bei längerem Nichtgebrauch die Batterie aus dem Gerät, um ein

8. Fehlerbehebung

- Wenn die Anzeige sich bei Verstellen des Messschiebers nicht verändert oder unreale Werte angezeigt werden, drücken Sie zunächst die Null-Taste. wenn diese Maßnahme nicht zum Erfolgt führt, nehmen Sie die Batterie aus dem Gerät, warten Sie mindestens 30 Sekunden und legen Sie die Batterie wieder ein.

9. Technische Daten Digital-Messschieber

Messbereich:	0-150 mm
Auflösung:	0,01 mm
Genauigkeit:	±0,01 mm
Max. Messgeschwindigkeit:	1,5 m/s
Spannungsversorgung:	1 x 1,5-V-Knopfzelle LR 44
Arbeitsklima:	0-40°C/Luftfeuchte ≤80%
Lagertemperaturbereich:	-20°C bis +70°C

10. Entsorgung (beide Geräte)

Geräte nicht im Hausmüll entsorgen!
Elektronische Geräte sind entsprechend der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen!

1. Ausgabe Deutsch 6/2006
Dokumentation © 2006 ELV Ltd. Hongkong
Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf dieses Handbuch auch nicht auszugsweise in irgendeiner Form reproduziert werden oder unter Verwendung elektronischer, mechanischer oder chemischer Verfahren vervielfältigt oder verarbeitet werden.
Es ist möglich, dass das vorliegende Handbuch noch drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweist. Die Angaben in diesem Handbuch werden jedoch regelmäßig überprüft und Korrekturen in der nächsten Ausgabe vorgenommen. Für Fehler technischer oder drucktechnischer Art und ihre Folgen übernehmen wir keine Haftung.
Alle Warenzeichen und Schutzrechte werden anerkannt.
Printed in Hong Kong
Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.
69165 Y2006V1.0